DOCUMENT RESUME

ED 357 735 IR 016 094

AUTHOR Saga, Hiroo
TITLE Evaluation of the "Bunkyo Museum of Literature": A Hypercard-Based Interactive Video.
INSTITUTION National Inst. of Multimedia Education, Chiba (Japan).
REPORT NO NIME-RDD-WP-021-E-91
PUB DATE 8 Feb 91
NOTE 63p.; Papers presented at the Annual Meetings of the Association for Educational Communications and Technology (Orlando, FL, February 13-17, 1991 and Anaheim, CA, January 31-February 4, 1990).
PUB TYPE Reports - Research/Technical (143) -- Multilingual/Bilingual Materials (171) -- Speeches/Conference Papers (150)
LANGUAGE English; Japanese

EDRS PRICE MF01/PC03 Plus Postage.
DESCRIPTORS *Adults; *College Students; Computer Assisted Instruction; Computer Software Development; Curriculum Development; Education Majors; Foreign Countries; Formative Evaluation; Higher Education; *Hypermedia; *Interactive Video; *Japanese; Literature; School Personnel
IDENTIFIERS *Bunkyo Museum of Literature (Interactive Video); HyperCard; Japan; *Japanese Literature

ABSTRACT

Two papers are presented that deal with hypermedia uses in Japanese education. In the first, "Evaluation of the Bunkyo Museum of Literature, a HyperCard-Based Interactive Video" (Hiroo Saga), a formative evaluation was conducted of a Hypercard-based interactive video on Japanese literature. An initial study was conducted with 57 college sophomores who were education majors and used the medium as a learning tool. Later studies using 20 adult employees of an education agency with 17 college education majors as control subjects further identified the strengths and weaknesses of the product. The flexibility of the system and its potential usefulness were countered by a few weaknesses, such as narrow focus. The second study, "Integrating Multiple Contents and Symbol Systems for Learning Japanese Literature" (Hiroo Saga and Yasuki Hamano), describes the background and process of developing the HyperCard-based interactive video for learning Japanese literature. The product, "The Bunkyo Museum of Literature," was to be evaluated formatively with various groups of Japanese learners. The first study contains eight tables and four figures, with photocopies of seven overhead transparencies; the second study contains an appendix containing two figures. The Japanese language version of the first paper is included. (Contains 13 references.) (SLD)

****
* Reproductions supplied by EDRS are the best that can be made *
* from the original document. *
****

ED357735

RESEARCH AND DEVELOPMENT DIVISION
WORKING PAPER 021-E-91

EVALUATION OF THE "BUNKYO MUSEUM OF LITERATURE": A HYPERCARD-BASED INTERACTIVE VIDEO

BY
HIROO SAGA

FEBRUARY 8, 1991

U.S. DEPARTMENT OF EDUCATION
Office of Educational Research and Improvement
EDUCATIONAL RESOURCES INFORMATION CENTER (ERIC)

☐ This document has been reproduced as received from the person or organization originating it.

☐ Minor changes have been made to improve reproduction quality.

• Points of view or opinions stated in this document do not necessarily represent official OERI position or policy.

BEST COPY AVAILABLE

"PERMISSION TO REPRODUCE THIS MATERIAL HAS BEEN GRANTED BY

Hiroo Saga

TO THE EDUCATIONAL RESOURCES INFORMATION CENTER (ERIC)."

NATIONAL INSTITUTE OF MULTIMEDIA EDUCATION
CHIBA, JAPAN

IR 016 044

Evaluation of the "Bunkyo Museum of Literature," a HyperCard-based Interactive Video

Hiroo Saga
Associate Professor
National Institute of Multimedia Education
2-12, Wakaba, Chiba-shi
Japan 260

Contents

Evaluation of the "Bunkyo Museum of Literature," a HyperCard-based Interactive Vide 1

Overhead Transparencies for Presentation 14

Integrating Multiple Contents and Symbol Systems for Learning Japanese Literature 21

Evaluation of the "Bunkyo Museum of Literature" in Classroom Learning (in Japanese) 31

Evaluation of the "Bunkyo Museum of Literature," a HyperCard-based Interactive Video

Hiroo Saga

National Institute of Multimedia Education, Japan
2-12, Wakaba, Chiba-shi, Chiba
Japan 260

Paper Presented at the Annual Convention of
The Association for Educational Communications
and Technology
February 13-17, 1991
Orlando, Florida

Introduction

This study reports and discusses the findings of a formative evaluation of a Hypercard-based interactive video on Japanese literature. The development process of this multimedia tool, the "Bunkyo Museum of Literature," was presented at the 1990 AECT convention in Anaheim (Saga and Hamano, 1990).

Our evaluational work was conducted in two approaches. First, college students participated in the individual use of this medium, from which their individual paths in the system were obtained for an inductive analysis of the content structure and possible links to their personal traits. This study was conducted by a team led by Prof. Terumi Nakano of International Christian University in Tokyo.

In the second approach, college students and staffs of local audiovisual libraries were presented a classroom lecture in which the lecturer used this medium as a presentation tool. The subjects' self-perceived participation in the lecture and their learning gains of factual information were obtained for evaluation as well as their free descriptions of the strengths and weaknesses of this medium. The main purpose of this study, which was conducted by the author, was to evaluate the effects of learners' initial cognitive and affective states upon their participation in the session and learning gains. This is in line with Salomon's study on learners' mental effort and mindfulness (Salomon, 1984; Salomon, Globerson, and Guterman, 1989). The result of this second-approach study is presented here.

Background

To summarize briefly the process of the development, this production was conducted by a team including the author which was organized at the Japan Audiovisual Education Association. The project aimed to explore new ways of integrating different media and develop a model material.

Our product is one of the first applications of HyperCard to instruction in Japan. Multiple contents and symbol systems were integrated to give learners access to a rich environment of a

literary world. One of its major characteristics is that an existing 16mm film was used as a main component of the material. The film, "Great Authors Who Lived in Bunkyo," describes the life of Mori Ogai, who lived in the Bunkyo ward of Tokyo and was one of great authors in the Meiji era, and his circle of acquaintances with other authors.

The film was then transformed into a videodisc and linked to the stacks of information on HyperCard. The system allows full control of the videodisc as well as flexible interaction with the following ten stacks; 1) Bunkyo Museum of Literature, the main stack containing a film theater, 2) Film Scenario, 3) Authors of Bunkyo, 4) Works of the Authors, 5) Chronologies of the Authors, 6) Ogai's Album, 7) Maps of the Authors, 8) Reference Articles, 9) Reference Pictures, and 10) Guide to the Museum.

Method

Subjects

There are three groups of subjects in this study. The first group is fifty-seven college sophomores majoring in education (32 females and 25 males) at Tokyo Gakugei University who attended a class in which a lecturer, the author himself, used the Bunkyo Museum of Literature as a presentation tool. They constituted two seperate classes, but the same procedure was repeated across them. The second group is twenty adults (7 females and 13 males with an average age of 38) who work at audiovisual libraries of local education boards. The same procedure was taken as the first group. The third is a control group of seventeen college students majoring in education (10 females and 7 males) at Iwate University. They watched only the video version of the film.

Procedure

1. Pre Test

Before presenting the material, the participants were asked to self-evaluate their level of interests in the subject matter by responding on the following four 7-point scales;

1) How much are you interested in literature?
2) How much are you interested in Mori Ogai and his works?
3) How much are you interested in authors of Meiji and their works?
4) How much do you like to use video and computers for learning?

They were also asked to list the works of Mori Ogai and the names of authors in the Meiji Era, as many as they knew. In doing this, they were allowed to write down the names in Kana as well as in Kanji.

2. Instructional Session

Then a brief introduction about the theme of the lecture was given to the subjects, which was followed by the lecture supported by the multimedia presentation. A monitor television was connected to the videodisc player which was controlled by a Macintosh. Another monitor television was set in the student

groups to show the screen of the Macinstosh to which a video camera was focused. An overhead projector with a computer LCD panel was used in the adult group.

After entering the "hypermuseum," the subjects watched the 30-minute, full-motion picture on the monitor television. Then the different cards in the HyperCard stacks were explored with accompanied talk by the lecturer and occasional interaction with the subject. The total presentation lasted one hour.

3. Post Test

Immediately after the instructional session, the subjects were asked to self-evaluate their feelings on the nine 7-point scales to measure their 1) concentration during the lecture, 2) perceived enjoyment, 3) perceived personal significance, 4) degree of preference, 5) perception of difficulty, 6) perceived learning gains, 7) present interest in literature, 8) present interest in Mori Ogai, and 9) present interest in authors in the Meiji Era.

They were also asked to describe freely the significance and problems of using this kind of interactive medium for learning and instruction. Lastly, they were requested to list the works of Mori Ogai and the names of authors in the Meiji Era as many as they knew in order to measure their learning of factual information.

4. Control group

Seventeen college students at Iwate University watched only the 30-minute original film on a video version. Before watching, they were requested to write down as many names of Ogai's works and authors in the Meiji Era they knew. Immediately after watching they were asked to repeat this task.

Results and Discussion

1. Change in the level of interest

Table 1-1 shows the mean scores of the three interest scales in the pre- and post-tests for the student group. Table 1-2 shows those for the adult group.

Insert Table 1-1 about here

Insert Table 1-2 about here

In the group of students, the three scores for literature in general, Mori Ogai, and Meiji authors were all significantly greater for the post-test than the pre-test. The largest gain was obtained for Mori Ogai, who was the main character in the material. Students' interest in the subject matter was positively changed after they received the lecture with this multimedia presentation. In the group of adults, only interest for Meiji authors increased significantly, although the other two scales

showed positive changes as well. It is interesting to note here that the adult group initially knew more authors than the student group and the film described many such authors rather than concentrating only on Mori Ogai. The scores of pre-test and post-test for all the scales in both groups were significantly correlated.

2. Learning of factual information

Table 2-1 shows the mean numbers of names of the works of Mori Ogai and authors in the Meiji Era listed by the student group in the pre- and post-tests. Table 2-2 shows those results for the adult group.

Insert Table 2-1 about here

Insert Table 2-2 about here

The students listed significantly more names of both the works of Mori Ogai and authors in Meiji. The gain was 2.8 for the works of Ogai, and 4.9 for authors in Meiji. They learned from the lesson at least some factual knowledge. This is not surprising in itself, because the subjects were actually faced with this information.

The adults, whose initial knowledge were somewhat higher than students, also gained significantly in both measures. The gain was 2.7 for the works of Ogai, and 4.4 for authors in Meiji. This is again not very surprising in itself. Learners can learn also from "hypermedia." Correlations between pre-test and post-test were significant except in the case of authors in Meiji for the adult group.

3. Role of interest level

The total scores of the three interest scores in the pre test were calculated to represent the subjects' level of interest. Cronbach's alpha was 0.79 for the student group, and 0.93 for the adult group. Table 3-1 shows variables which showed significant correlations with the level of interest for the student group, and Table 3-2 shows those for the adult group.

Insert Table 3-1 about here

Insert Table 3-2 about here

In the student group, significant correlations were found between the level of interest and the number of Ogai's works in both pre- and post-tests, and the three interest scores in the post-test. This suggests a reciprocal influence between one's attitude and cognitive performance. In the adult group, however, more variables including concentration during watching and perceived enjoyment are significantly correlated with the level

of intitial interest in the subject matter. It is suggested that in the adults such reciprocal influence was stronger.

4. Role of perceived participation

The degree of perceived mental participation in the lesson was expected to have an influential power upon learners' congnitive and affective performance. This is based on Salomon's study on the role of mental effort and mindfulness in learning with media (Salomon, 1984; Samolon, Globelson, and Guterman, 1989). In the present study, two scales of "concentration during the lesson" and "peceived enjoyment" had a very high correlation (r=.78 for the student group and r=.83 for the adult group). The total score of these two scales was then calculated as the level of parceived participation. Cronbach's alpha was 0.87 for the student group, and 0.89 for the adult group.

Table 4-1 shows variables which had significant correlations with the level of perceived participation for the student group, and Table 4-2 shows those for the aduit group. In the student group, perceived participation correlates with five variables including interest in the post test. The adult group showed more variables with significant correlations including the initial interest and knowledge and interest in the post test.

Insert Table 4-1 about here

Insert Table 4-2 about here
---

5. Causal relationship

A model of causal relationship was hypothesized between the variables: "The initial level of interest and the amount of knowledge affects the level of interest and the amount of knowledge after the lecture. This process is mediated by perceived participation during the lesson, while perceived participation is affected mainly by the initial level of interest."

To test this model, three multiple regression analyses were conducted for both groups, first with perceived participation as the dependent variable and pre-interest and pre-knowledge as independent variables; second, post-interest as the dependent variable and pre-interest and perceived participation as independent variables; and third, post-knowledge as the dependent variable and pre-knowledge and perceived participation as independent variables. Total scores of each variable were used for the analysis. Figure 1-1 shows the result of the student group and Figure 1-2 shows that of the adult group.

Insert Figure 1-1 about here

Insert Figure 1-2 about here

In the student group, interest and knowledge look rather independent of each other. Post-interest is affected mainly by pre-interest and post-knowledge is affected mostly by pre-knowledge. Perceived participation only affects post-interest to a certain degree. In the adult group, however, there is a clear match with the model. Post-interest is affected by both pre-interest and perceived participation and post-knowledge is affected by both pre-knowledge and perceived participation, while perceived participation is affected mainly by pre-interest. The adults showed higher correlation between the initial interest and knowdge than the students. The students look somewhat immature in terms of the integration of interest and knowledge for the subject matter.

6. Comparison with the control group

An impressive result appeared when the two groups' pre- and post- knowledge was compared to that of the college students in the control group who watched only the original film. Figure 2-1 shows the result of the student group and Figure 2-2 shows that of the adult group.

Insert Figure 2-1 about here

Insert Figure 2-2 about here

In the student group, the number of Ogai's works had no difference as compared to the control group in both pre- and post- test, but the initial advantage of the group for the number of Meiji authors changed in the post test with the control group marking higher scores. A weaker but similar result was observed also in the adult group. Memory may have been more vivid in the control group because the post-test was given immediately after watching, while it was after another thirty minutes of experiencing the stackware in the other two groups. Even if we take account of this interpretation and consider that only some factual knowledge was tested, this result is impressive enough to warn against excessive expectations toward hypermedia and to show an important role of the original film in our product.

7. Perception of strengths and weaknesses

The students and the staffs of local audiovisual libraries suggested different aspects of strengths and weaknesses of such system for learning. On positive sides, they pointed out, for example, that such a system would enable students to freely explore related facts and information with a flexible combination of pictures, words, graphics, and sound. But they also pointed out negative aspects such as a sense of guilt for getting information too easily and a playful nature of the surface structure of the system. Some of them also suggested that the world inside the product was unexpectedly narrow. These comments are now being categorized for further analysis.

References

Saga, H. and Hamano, Y. (1990, February). Integrating multiple contents and symbol systems for learning Japanese literature. Paper presented at the 1990 AECT convention, Anaheim; CA.

Salomon, G. (1984). Television is "easy" and print is "tough": The differential investment of mental effort in learning as a function of perceptions and attributions. Journal of Educational Psychology, 76, 647-658.

Salomon, G., Globerson, T., and Guterman, E. (1989). The computer as a zone of proximal development: Internalizing reading-related metacognitions from a reading partner. Journal of Educational Psychology, 81, 620-627.

Table 1-1. Change of Interest Level (Students)

	Pre-Mean(SD)	Post-Mean(SD)	Gain	t
Literature	4.2(1.5)	4.7(1.3)	0.5	2.99**
Mori Ogai	3.3(1.4)	4.1(1.3)	0.8	5.55**
Meiji Authors	3.5(1.6)	4.1(1.4)	0.6	4.22**

N=57

t: ** p<.01 (df=56); test for the corresponding sample

Table 1-2. Change of Interest Level (Adults)

	Pre-Mean(SD)	Post-Mean(SD)	Gain	t
Literature	4.2(1.4)	4.5(1.4)	0.3	1.58
Mori Ogai	3.9(1.4)	4.1(1.4)	0.2	1.23
Meiji Authors	3.8(1.6)	4.2(1.4)	0.4	2.37*

N=20

t: * p<.05 (df=19); test for the corresponding sample

Table 2-1. Learning of Factual Information (Students)

	Pre-Mean(SD)	Post-Mean(SD)	Gain	t
Works of Ogai	2.0(1.3)	4.8(1.4)	2.8	15.35**
Meiji Authors	3.3(2.4)	8.2(3.6)	4.9	12.24**

N=57

t: ** p<.01 (df=56); test for the corresponding sample

Table 2-2. Learning of Factual Information (Adults)

	Pre-Mean(SD)	Post-Mean(SD)	Gain	t
Works of Ogai	2.5(1.5)	5.2(1.0)	2.7	7.92**
Meiji Authors	4.8(4.1)	9.2(5.9)	4.4	4.37**

N=20

t: ** p<.01 (df=19); test for the corresponding sample

Table 3-1. Interest Level Correlaltions (Students)

Variables	r
Pre-Number of Ogai's Works	.30*
Post-Interest in Literature	.65**
Post-Interest in Ogai	.50**
Post-Interest in Meiji Authors	.65**
Post-Number of Ogai's Works	.28*

N=57, * p<.05, ** p<.01, df=55

Table 3-2. Interest Level Correlaltions (Adults)

Variables	r
Pre-Number of Ogai's Works	.47*
Pre-Number of Meiji Authors	.63**
Concentration during the lesson	.47**
Perceived Enjoyment	.65**
Degree of Preference	.51*
Perceived Learning Gains	.59**
Post-Interest in Literature	.80**
Post-Interest in Ogai	.80**
Post-Interest in Meiji Authors	.88**
Post-Number of Ogai's Works	.55*
Post-Number of Meiji Authors	.68**

N=20, * p<.05, ** p<.01, df=18

Table 4-1. Perceived Participation Correlations (Students)

Variables	r
Perceived Personal Significance	.68**
Degree of Preference	.72**
Perceived Learning Gains	.59**
Post-Interest in Ogai	.38**
Post-Interest in Meiji Authors	.37**

N=57, ** p<.01, df=55

Table 4-2. Perceived Participation Correlaltions (Adults)

Variables	r
Pre-Level of Interest (Total)	.60*
Degree of Preference	.75**
Post-Interest in Literature	.69**
Post-Interest in Ogai	.89**
Post-Interest in Meiji Authors	.78**
Post-Number of Ogai's Works	.56*
Post-Number of Meiji Authors	.62**

N=20, * p<.05, ** p<.01, df=18

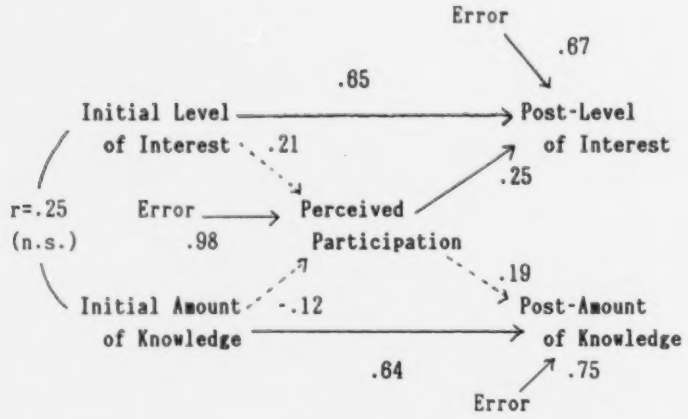


Figure 1-1. Causal Relationship (Students)

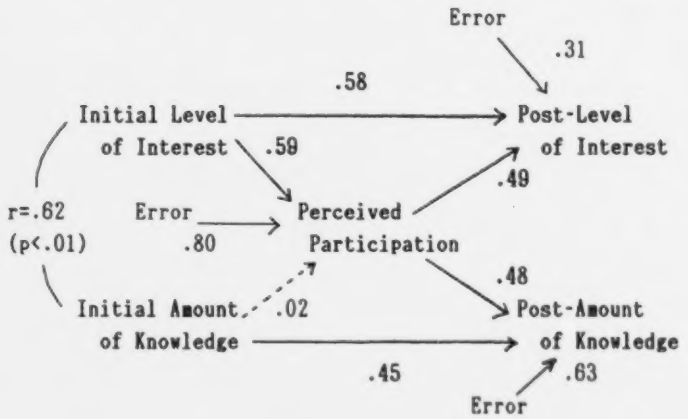


Figure 1-2. Causal Relationship (Adults)

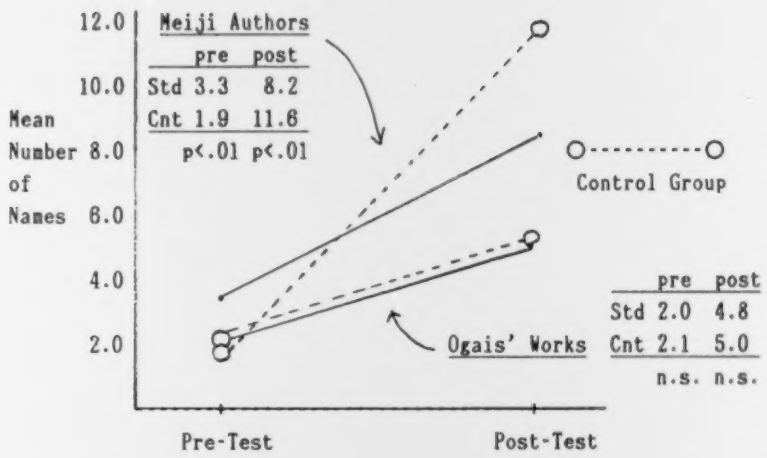


Figure 2-1. Comparison with the Control Group (Students)

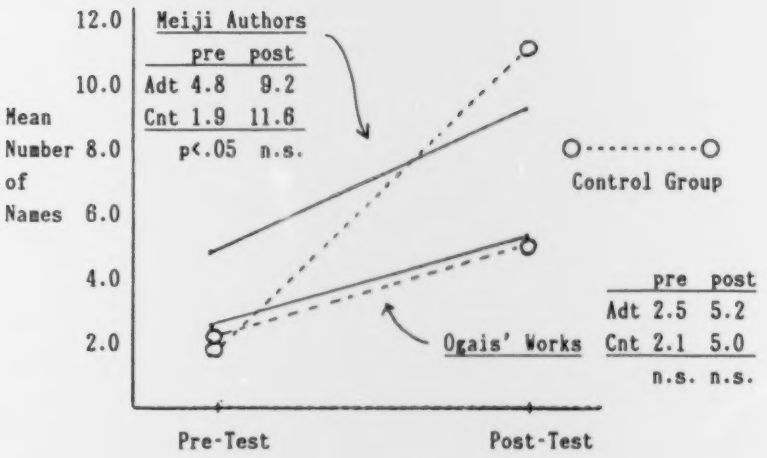


Figure 2-2. Comparison with the Control Group (Adults)

PURPOSE

- TO EVALUATE THE BUNKYO MUSEUM OF LITERATURE IN TERMS OF LEARNING.

- (WITH THE "MUSEUM" AS A TOOL) TO EVALUATE THE EFFECTS OF LEARNERS' INITIAL COGNITIVE AND AFFECTIVE STATES UPON THEIR PARTICIPATION AND LEARNING.

SUBJECTS

I. COLLEGE STUDENTS (N=57)

II. ADULTS (AVERAGE AGE=38, N=20)

III. CONTROL GROUP (N=17)

PROCEDURE

1. PRE-TEST

2. INSTRUCTIONAL SESSION

   (ONLY VIEWING FOR THE CONTROL GROUP)

3. POST-TEST

PRE-TEST

I. FOUR 7-POINT SCALES OF SUBJECT'S INTERESTS IN;

1. LITERTURE
2. MORI OGAI
3. AUTHORS IN MEIJI
4. VIDEO & COMPUTER

II. INITIAL AMOUNT OF KNOWLEDGE IN;

1. NAMES OF OGAI'S WORKS
2. NAMES OF MEIJI AUTHORS

INSTURUCTIONAL SESSION

STUDENT GROUP AND ADULT GROUP;

1. BRIEF INTRODUCTION

2. ENTERING THE "MUSEUM"

3. WATCHING THE FILM (30 MINUTES)

4. EXPLORING THE STACKWARE
(30 MINUTES)

CONTROL GROUP

WATCHING THE FILM (ON VIDEO)

POST-TEST

I. NINE 7-POINT SCALES ON;

1. CONCENTRATION DURING THE LESSON
2. PERCEIVED ENJOYMENT
3. PERCEIVED PERSONAL SIGNIFICANCE
4. DEGREE OF PREFERENCE
5. PERCEPTION OF DIFFICULTY
6. PERCEIVED LEARNING GAINS
7. INTEREST IN LITERATURE
8. INTEREST IN MORI OGAI
9. INTEREST IN MEIJI AUTHORS

II. POST-AMOUNT OF KNOWLEDGE IN;

1. NAMES OF OGAI'S WORKS
2. NAMES OF MEIJI AUTHORS

III. FREE ANSWERS ON THE "MUSEUM"

PERCEPTION OF

STRENGTHS AND WEAKNESSES

POSITIVE COMMENTS;

- FREELY EXPLORE INFORMATION
- FLEXIBLE COMBINATION OF PICTURES, WORDS, GRAPHICS, AND SOUND
-

NEGATIVE COMMENTS;

- SENSE OF GUILT OF BEING TOO EASY
- PLAYFUL NATURE
- UNEXPECTEDLY NARROW
-

CONCLUSION

- LEARNERS CAN LEARN ALSO FROM THIS MEDIUM
- PRIOR KNOWLEDGE AFFECTS LEARNING
- PRIOR INTEREST AFFECTS INTEREST AFTER LEARNING
- PRIOR INTEREST MAY AFFECT PARTICIPATION
- PARTICIPATION MAY MEDIATE INTEREST AND LEARNING
- IMPORTANT ROLE OF THE FILM IN THE "MUSEUM"
- FILM ALONE MAY BE BETTER
- WARNING AGAINST EXCESSIVE EXPECTATIONS TOWARD "HYPERMEDIA"

Integrating Multiple Contents and Symbol Systems for Learning Japanese Literature

Hiroo Saga and Yasuki Hamano

National Institute of Multimedia Education, Japan
2-12, Wakaba, Chiba-shi, Chiba
Japan 260

Paper Presented at the Annual Convention of
The Association for Educational Communications
and Technolology
January 31 - February 4, 1990
Anaheim, California

Introduction

This study describes the background and process of developing a Hypercard-based interactive video for learning Japanese literature. This development was conducted by a team including the authors which was organized at the Japan Audio-Visual Education Association (JAVEA) for the project of "Research and Development of the New Media Instructional Materials." It was made possible by a financial aid to JAVEA from the Ministry of Education, Science and Culture during 1988. The project aimed to explore new ways of integrating different media and develop a model material for the improvement and enrichment of learning environments in school and community education.

Our product, named "Bunkyo Museum of Literature," is one of the first applications of Hypercard to instruction in Japan. Multiple contents and symbol systems were integrated to give learners access to a rich evnironment of a literary world. It targets Japanese classes in high schools or colleges, as well as in adult community education. One of its major characteristics is that an existing 16mm film was used as a main component of the material. This development is also influenced by a recent movement in the Japanese field of educational media which is led by a concept or "slogan" called "Media Mix" (e.g., Saga, 1989).

Background Consideration

We started the project with considering what viewpoints we could take to understand the significance of integrating different media for teaching and learning. We also reviewed "The Voyage of the MIMI" as one of the most successful multimedia products. The viewpoints we summarized are as follows:

1) Contents

Out of several viewpoints to recognize the significance of integrating different media for human learning, we first focus on contents or messages to be allocated on different media. Taking

this viewpoint, the combination of media is planned in terms of content characteristics and structure. For example, a set of main message is delivered by television or video, and sub-messages which supplement it are given by print, computer, and so on. The sub-messages can also be contradictory or partially developmental to the main message. Through receiving these different messages, learners are expected to deepen and widen their cognitive processes around certain topics of their learning.

2) Expressive formats

Second, we pay attention to symbol systems and a learning mode in which learners are encouraged to transform the content from one form of expression to another. Due in part to media's physical functions and social habits of producers and users, different media tend to emphasize the use of different symbol systems. It was found that particular symbol element could be used to cultivate the corresponding cognitive skill of the learner (e.g., Salomon, 1974; 1979). Olson (1970) discusses that intelligence is skill in a medium, or in operating symbol systems. Gardner (1985) presents the notion of multiple intelligences, each of which has its unique symbol system. Based on these studies, Dickson (1985) discusses the cognitive significance of juxtaposing different symbol systems and learner's transforming operation between them.

3) Media functions

Mechanical functions or delivery characteristics of media are another viewpoint to look at integration of media. This is typically a matter of interactivity or the degree of user-control and feedback. Television is generally very low in interactivity and user-control. If this is a demerit in particular situation, another medium, like computer, can be used with television to compensate for it. Interactivity may not always good, and linear presentations may not always bad (Hooper, 1988). What learning activities are better linked to what funtions of media?

4) Instructional models

There are variety of teaching models. For example, Joyce and Weil (1980) grouped twenty-two such models into four families; information-processing, personal, social interaction, and behavioral models. In each family, the relationship of teachers, students, and media may be different. What roles can we give to different media in what type of teaching models?

5) Forms of integration

We should also consider the physical separation and integration of different media. Allocating different contents and functions on separate media seems relatively more suitable to the instructional situation where teachers lead their classes. On the other hand, integrating different media and expressive formats into an environment of unified interface seems more appropriate to individual or small-group learning. While we do not make light of the former situation, we selected the latter strategy for the present project maily because of its attractiveness or a kind of novelty in our works.

6) Contexts

The Voyage of the MIMI (Gibbon, 1988; Char and Hawkins, 1987; Martin, 1987) is a pioneering multimedia package which combines computer, video, and text. In reviewing the package, we understood that the most significant aspect of it was that scientific topics were embedded in a context from which students would find out the questions with meaningful links to the situations. The series of television drama, as a major component, gave meaningful and functional contexts to the whole environment of the package.

Selecting the Main Material

For the present development, we decided to use an existing 16mm film as a main material, partly because we wanted to give a rich and dense context to the whole environment of our product. In this sense, the film had to be something that has a lively flow, is rich in information, and not too didactic.

This strategy has a number of merits in terms of production and resource utilization as well. Many films are already stored in film libraries and can be reused in a newer format. Experienced movie staff can undertake the development process without acquiring new skills. Moreover, we can make different educational materials with the same film sequence, because the film is not edited and the data to control the full-motion film on the videodisc is contained in the computer.

We also wanted to select subject matters from the humanities, not from natural science which has been liked rather excessively to edudational computing so far. We, then, selected "Great Authors Who Lived in Bunkyo: In and Around Kanchoro." This film won a first prize in the 1988 Japan Educational Film Festival. Bunkyo is a ward of the city of Tokyo, and Kanchoro, a house looking down the sea tide, was a residence of Mori Ogai, one of great authors in Meiji era, a time about a hundred years before. The film describes the life of Mori Ogai in Kanchoro and his circle of acquaintance with other authors. It contains a lot of materials such as his letters and cards, literary magazines, and works and pictures of different authors, which then serves as a rich source of information for the development of Hypercard stacks.

After obtaining a permission from the film producer, we transformed the film into a videodisc. Since the original length of the film was 38 minutes, we cut a short portion of it and put a number of still pictures of that part into the last field of the videodisc.

Structure of the Software

The developed software was named "Bunkyo Museum of Literature." The system connects a Macintosh microcomputer with a LaserDisc Player, and allows full control of the videodisc as

well as flexible interaction with stacks of cards on Hypercard. Each card contains different set of buttons which allows flexible movements between cards. Printed texts, still pictures and audio sounds are embedded in these cards. We have developed the following ten stacks. One can move from one stack to another by pressing an icon which symbolizes each stack and is built in some particular cards.

1. Bunkyo Museum of Literature is a main stack of the software, and contains a menu card (an entrance corridor of the museum) which brings users to the sub-sections of this stack. One such section is the studies of three authors which then contains various buttons for further inquiry. Another is a theater where one can see the original movie, "Great Authors Who Lived in Bunkyo."

2. Film Theater of Bunkyo displays the scenario of the film while showing the film on a video monitor, and controls its movement.

3. Authors of Bunkyo contains an index and information cards which describe about thirty eight authors who appear in the film.

4. Works of the Authors is a collection of the summaries of major 41 works of the authors. One can listen to some parts of these stories by clicking an audio button.

5. Chronologies of the Authors contains chronological tables of the lives of major authors. Particular descriptions have buttons for further information.

6. Ogai's Album collects various photograghs of Mori Ogai, the major character in the film.

7. Maps of the Authors consists of interative maps which zoom in and out from the whole figure of Japan to Bunkyo ward in Tokyo, and the garden and building of Kanchoro. It allows a surrogate walk and moves to other cards from the names of authors embedded in the maps.

8. Reference Articles contains an index and information cards on written articles about the authors in the film.

9. Reference Pictures consists of an index and information cards on visual materials about the authors in the film.

10. Guide to the Museum gives users instruction on how to use this interactive software.

Formative Evaluation

We now plan to conduct a formative evaluation of our product. Since many factors are involved in learning from such a flexible medium and the system of our product is considerably large, we can not take account everything at one time. We plan to take two approaches.

In the first approach, we will chase and analize the paths of individual learners while they are moving around in the system. This is a bottom-up approach to hypertext design (Janassen, 1988). For this purpose, we have developed a chasing stack in our system. We will also focus on the effect of social interaction by comparing the case of one learner using the system with the case of pairs of two learners. In the second approach, we will observe classroom instructions by one or two Japanese teachers using the Bunkyo Museum of Literature. We plan to conduct a kind of quasi-experimentation which focuses on the effect of prior context by comparing the case where the whole film is shown first and the case where the teacher goes directly to the stacks of cards.

References

Char,C. and Hawkins,J. (1987). Charting the course: Involving teachers in the formative research and design of the Voyage of the Mimi. in R.D.Pea, and K.Sheingold (eds.) Mirrors of Minds, Ablex Publishing, Norwood; NJ.

Dickson,W.P. (1985). Thought-provoking software: Juxtaposing symbol systems. Educational Researcher, May, 1985, 30-38.

Gibbon,S., with Hooper,K. (1988). The Voyage of the MIMI. in S.Ambron, and K.Hooper (eds.) Interactive Multimedia: Visions of multimedia for developers, educators, & information providers. Mirosoft Press, Redmond; WA.

Hooper,K. (1988). Multimedia in education. in Interactive Multimedia.

Jonassen,D.H. (1988). Designing structured hypertext and structuring access to hypertext. Educational Technology, November, 1988, 13-16.

Martin,L. (1987). Teachers' adoption of multimedia technologies for science and mathematics instruction. in Mirrors of Minds.

Olson,D.R. (1970). Cognitive development: The child's acquisition of diagonality. Academic Press, New York.

Saga,H. (1989). Japanese group of teachers cooperatively designing the use of educational television. Research and Development Division Working Paper 003-E-89, National Institute of Multimedia Education, Chiba, Japan.

Salomon,G. (1974). What is learned and how it is taught: Interaction between media, message, task, and learner. in D.R.Olson (ed.) Media and Symbols: The forms of expression, communication, and education. The University of Chicago Press.

Salomon,G. (1979) Interaction of Media, Cognition, and Learning. Jossey-Bass, San Francisco.

Appendix

1. A possible path in the Bunkyo Museum of Literature

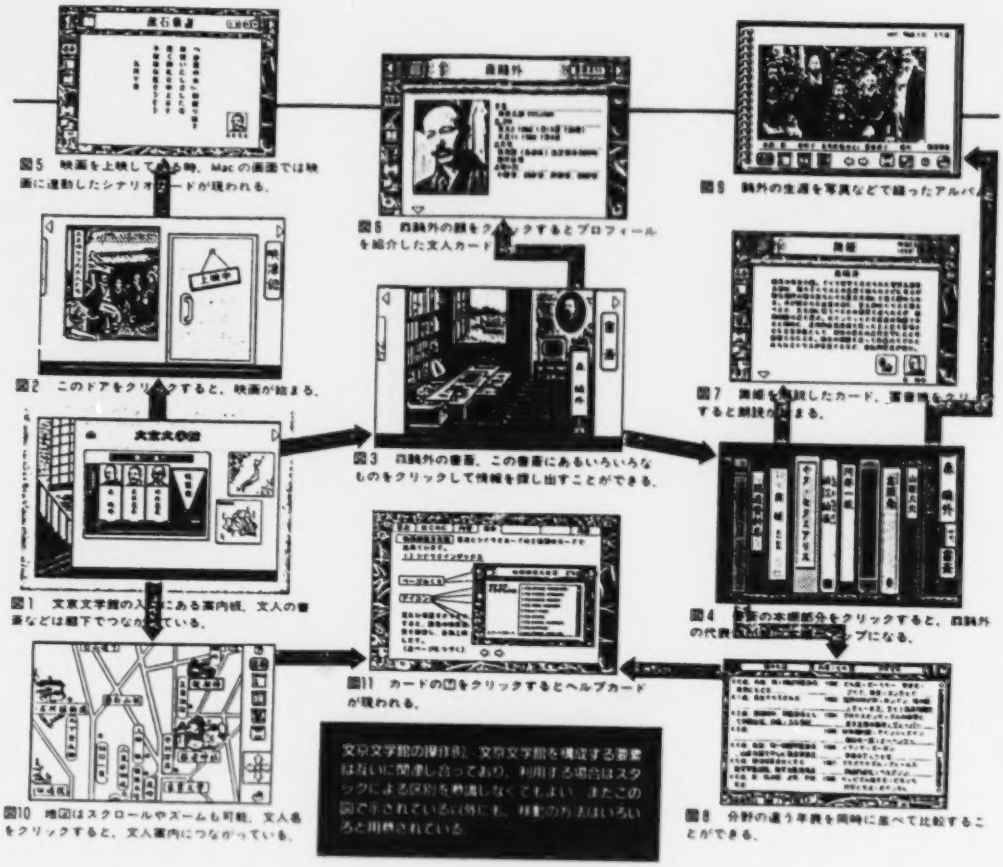


図5　映画を上映している時、Macの画面では映画に連動したシナリオカードが現われる。

図6　四賀外の顔をクリックするとプロフィールを紹介した文人カード

図8　四賀外の生涯を写真などで綴ったアルバム

図2　このドアをクリックすると、映画が始まる。

図7　書棚を表現したカード。書名をクリックすると解説が出る。

図3　四賀外の書斎。この書斎にあるいろいろなものをクリックして情報を探し出すことができる。

図1　文京文学館の入口にある案内板。文人の書斎などは廊下でつながっている。

図4　書棚の本棚部分をクリックすると、四賀外の代表作のヘルプになる。

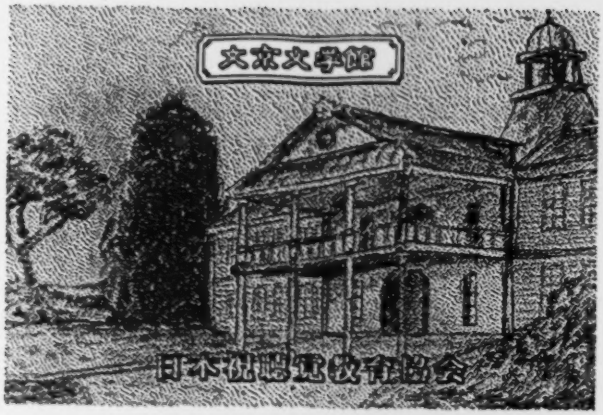
図11　カードの図をクリックするとヘルプカードが現われる。

図10　地図はスクロールやズームも可能。文人名をクリックすると、文人案内につながっている。

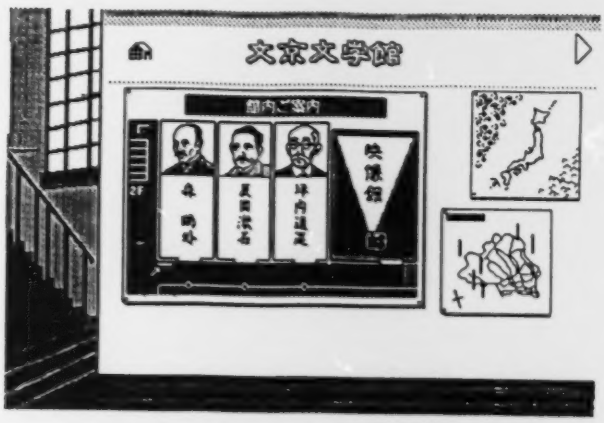
図9　分野の違う年表を同時に並べて比較することができる。

BEST COPY AVAILABLE

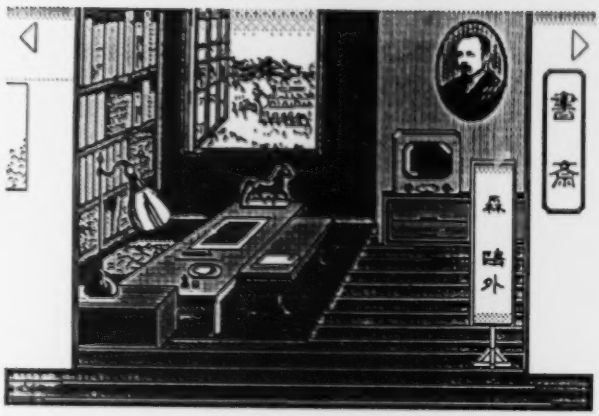
2. Sample cards



Sample Card 1:
The initial card of
"The Bunkyo Museum of
Literature."

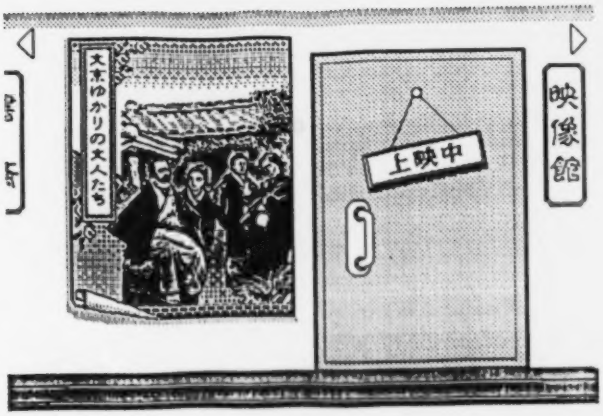


Sample Card 2:
Entrance corridor
of the Museum.

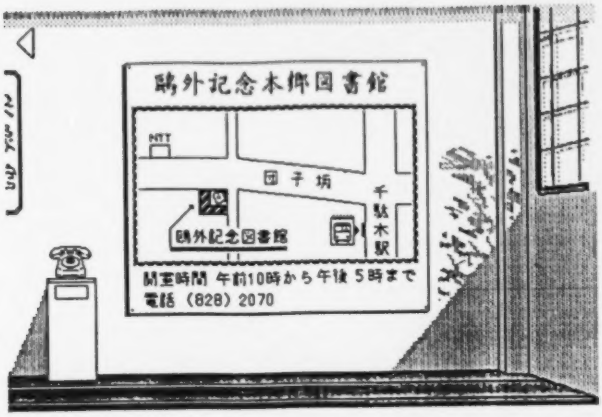


Sample Card 3:
Study of
Mori Ogai.

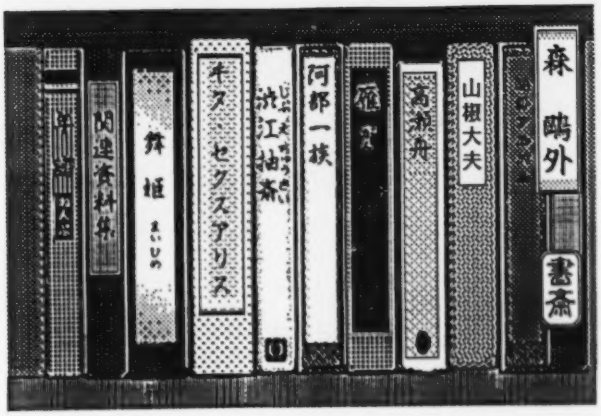
BEST COPY AVAILABLE



Sample Card 4:
Film theater
of the Museum.

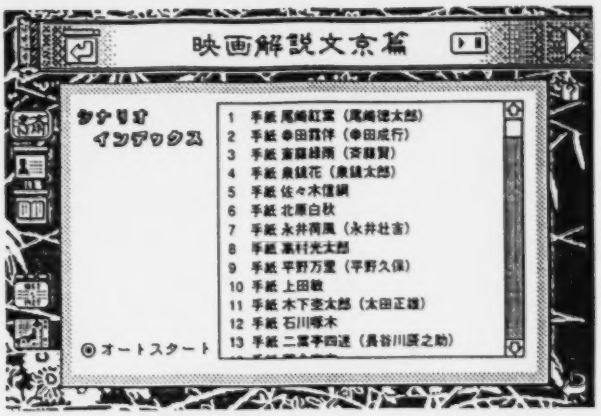


Sample Card 5:
Information map
and telephone.



Sample Card 6:
Book shelf in
Ogai's study.

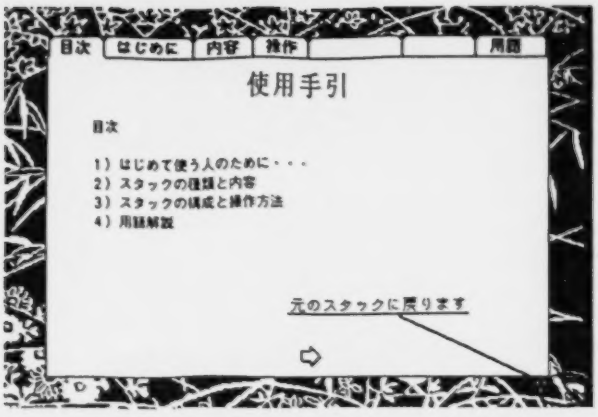
Sample Card 7:
Introduction card
to authors.



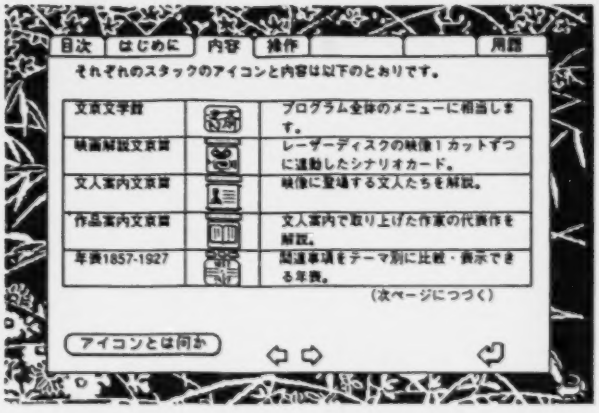
Sample Card 8:
Film scenario.

Sample Card 9:
The first page
of Ogai's Album.

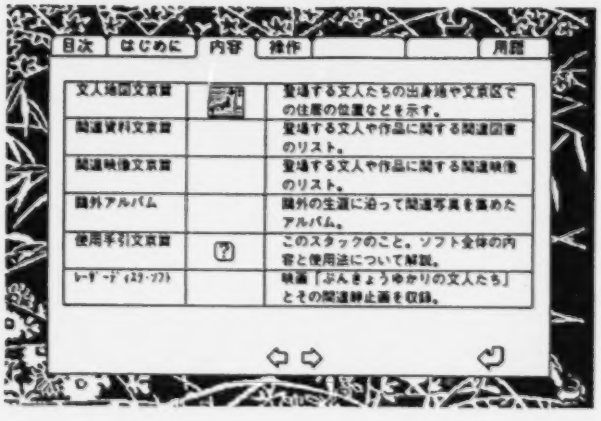
BEST COPY AVAILABLE



Sample Card 10:
The first page of
the Guide stack



Sample Card 11:
Explanation of stacks.



Sample Card 12:
Explanation of stacks.

BEST COPY AVAILABLE

AVREP

「文京文学館」の集団利用における学習評価

佐賀啓男（放送教育開発センター）

あらまし：明治文学を題材として開発した統合的インタラクティブ教材「文京文学館」を、教育学部の大学２年生57名、及び、市町村の視聴覚ライブラリー等の職員20名を対象に集団授業場面で利用し、事前における文学への興味と既有知識、及び、事後における教材への情意的関与と学習遂行のデータを得た。学生と視聴覚ライブラリー職員はこの教材から学習し、それが興味水準と関連することが明らかになったほか、この種のメディアの可能性と問題点に関する評価も得た。

Ⅰ．目的

この評価研究の目的は、明治文学を題材として開発した統合的インタラクティブ教材「文京文学館」を大学及び成人対象の授業場面で利用し、そこからの学生と成人の学習を、題材に関する対象者の興味と学習中の情意的関与の水準との関連において明らかにすること、及び、この種の統合型教材の可能性と問題点に関する示唆を得ることである。「文京文学館」は、ビデオディスクに乗せた映画作品とその内容に関連する多様な情報群をハイパーテキストによって統合している。このような形態の教材は、学習者自身が個別ないし小グループで自主的な学習に用いることができると同時に、伝統的な一斉授業の場面でも、教師による柔軟な教材提示を可能にさせるものである。本評価では、その後者の方法を採用した。なお、これは別途報告されている個別学習事態での評価を補うためであって、この種の教材を集団利用すべきだという利用法上の主張をしているわけではない。

Ⅱ．「文京文学館」のあらまし

「文京文学館」は、森鴎外を中心とした明治期の日本文学を題材にして、ビデオディスクとコンピュータを統合した統合型教材である。この教材は、ひとつの優れた教材映画の豊かな文脈を背景としながら、ビデオディスクに乗せた映画そのものと、静止画や地図、

音声、文字テキスト等の多様な表現様式を統合して、利用者にその世界の中を自由に探索する環境を与える。この開発は、(財)日本視聴覚教育協会が昭和63年度の文部省補助金（学習情報課所管）を受けて進めてきた「ニューメディア教材の研究開発事業」の一環として行ったものである。

開発した教材は、映画『ぶんきょうゆかりの文人たち－観潮楼をめぐって－』を一部カットして30分弱とし、カットした部分の主要静止画を巻末に収めたビデオディスクと、そのディスクを全編映写することを含め、任意にコントロールできる機能に加えて、映画の内容に関連した種々の情報を多様な形で活用できるハイパーカードのスタック群から成っている。これらの情報の形態は、文字、静止画、地図、音声などである。利用者はスタックの中のカードの間を行きつ戻りつできるほか、異なるスタックにも移動することができる。それぞれのスタックには、その内容をシンボライズするアイコンが割り当てられている。１枚のカードの中には、その周囲の情報に移動するためのさまざまなボタンが含まれている。利用者は、マッキントッシュを用いて、これらのアイコンとボタンを、マウスでクリックすることによって、カード間の移動を行う。計画の初年度に開発したスタックは次の１０種類である。

①文京文学館：このプログラム全体のメニューに相当する。プログラムをスタートすると、マッキントッシュに「文学館の建物」の画面が現われる。このソフト全体の初期画面であり、「文京文学館」スタックへの導入でもある。この画面で任意の場所をクリックすると、文学館の建物の中に入り、「案内板のある廊下」に出る。ここから、このスタックに含まれる、３人の文人の書斎、映像館、文人地図などに行くことができる。そこで、たとえば、「鷗外の書斎」では、窓や、肖像画、テレビ、本棚、机にボタンが仕組まれており、その先の情報を探索することができる。廊下をたどり、「映像館」の画面で、そのドアをクリックすると、テレビ画面の方に、レーザーディスク『ぶんきょうゆかりの文人たち』が上映される。

②映画解説文京編：ここには、レーザーディスクの映画の１カットずつに連動したシナリオカードを含んでいる。映像の進行につれてシナリオカードが次々とめくられていき、また、カードの方をめくっていくと、映像がそれにつれて連送りされるなど、ディスクのコントロール機能も果たしている。

③文人案内文京編：映画に登場する文人38人について解説したスタックである。「文人案内目録」と「文人カード」により構成されている。

④作品案内文京編：「文人案内」で取り上げた作家の代表作41作品を解説したスタックである。「朗読ボタン」をクリックすれば、作品の朗読を聴くことができる。

⑤年表 1857-1927：関連事項をテーマ別に比較・表示できる年表である。また、特定の記述には「トピックスボタン」がつけられており、それをクリックすると、解説記事や、関連写真・映像が呼び出されたりする。

⑥鴎外アルバム：映画のなかの中心人物である鴎外の文人カードの付録としてつけられているスタックである。鴎外の生涯に沿って関連写真を集めたアルバムの形をとっている。鴎外の「文人案内」から入ることができる。

⑦文人地図文京編：日本地図から、文京区、その細部、そしてさらに、観潮楼の鳥瞰図へと接近していく４種類の地図画面で構成されている。画面のなかに示されるボタンをクリックすることにより、上下左右に画面を移動したり、ズームアップ、ズームインすることもできる。また、画面内の文人名をクリックすると、その作家の「文人案内」に飛ぶ。

⑧関連資料文京編：登場する文人とその作品に関する関連図書のリストであり、インデックスとデータ・カードから成っている。データ・カードは、１件につき１枚ずつあてられている。インデックスは、１行に１件の見出しを標記しており、順送りに一覧を見ることができる。希望の項目をクリックすれば、そのデータ・カードが自動検索される。

⑨関連映像文京編：これは、登場する文人とその作品に関する関連映像資料のリストであり、やはり、インデックスとデータ・カードから成っている。構造は、上の「関連資料文京編」と同様である。

⑩使用手引文京編：このソフト全体の内容と利用方法について解説したスタックである。ボタンやアイコンなど、基本的な用語の意味も解説している。利用者は、まずこのスタックを見て、教材の構造に慣れることができる。

Ⅲ．方法

１．被験者

被験者は次の３つのグループである。

①大学生グループ

東京学芸大学教育学部の２年生５７名、女子３２名（５６％）、男子２５名（４４％）である。被験者は「教育原理Ⅲ」の受講者であり、２クラスに分れていた。最初のクラス

は養護教育専攻で２８名、次のクラスは社会科専攻で３９名の参加があったが、評価は事前と事後に分けて行ったので、両方のデータがそろった前者２５名、後者３２名を、学習にかかわる評価の対象とした。セッション実施は、1990年２月である。

②成人グループ

神奈川県内の地域視聴覚ライブラリー等の職員20名である。うち、男性13名、女性７名、平均38才（最高58才、最少26才、標準偏差9.4）、視聴覚教育関係の勤務平均年数2.7（最長12年、最少１年、標準偏差3.0）である。学習セッションは、1990年２月に、神奈川県教育委員会主催の地域視聴覚教育リーダー研修会の折に実施した。

③対照グループ

岩手大学教育学部の３～４年生１７名、女子１０名、男子７名である。このグループは、「文京文学館」の映画の部分だけをビデオで全編視聴した。視聴の前後に知識量について、他のグループの同様のテストがなされた。セッション実施は1990年７月である。

２．手続き

評価のための「文京文学館」の利用は、教育工学演習室で、通常の授業の形態で行われた。まず、授業者（筆者自身）が、「文京文学館」がビデオディスクに乗せた映画とコンピュータに蓄えられた関連情報を多様に結びつけている教材であることと、その内容が明治の文学者たちを扱ったものであることを簡単に導入した。その直後に、約３分をかけて、事前テストを施した。

その後、授業者自身の操作で、「文京文学館」のスタックに入り、まず、案内板のある廊下から鷗外、漱石、逍遙の書斎の前、映像館の前を通って、壁地図のある廊下のつきあたりから映像館へともどり、そのドアを開けて、映画「文京文学館」を終りまで続けて視聴した。ここまでで約３０分である。その後、約３０分をかけて、鷗外の書斎、文人案内、作品案内、年表、鷗外アルバム、観潮楼地図、映画シナリオなど、ハイパーカードのスタック内を探索した。特定部分では、カード内のボタンと連動して、ビデオディスク上の映画の特定部分が提示される。この間、授業者は画面上の文字の一部を読み上げたり、被験者に対し、特定作品の内容等についての短い質問を発したりしている。

教室の前面には、テレビモニターが２台置かれ、１台がビデオディスクの提示用、もう１台がマッキントッシュの画面をテレビカメラを介して拡大して提示するために使われた。マッキントッシュの画面は授業者が操作を始めてから終わるまでビデオに記録されたが、

音声は記録することができなかった。

この約１時間のセッションの後、事後テストを施した。要した時間は、約１５分である。この手続きは、大学生グループの２つのクラス及び成人グループでそれぞれ同様に実施した。事前テストと事後テストの内容は次のとおりである。

①事前テスト

教材内容についての被験者の興味の水準を見るために、「あなたは、文学について、どれくらい興味がありますか。」「あなたは、森鴎外とその作品についてどれくらい興味がありますか。」「あなたは、明治時代の作家とその作品について、どれくらい興味がありますか。」という質問に、「まったく興味なし」（１点）から「かなり興味あり」（７点）までの７件法で評定を求めた。また、学習におけるビデオとコンピュータの利用への好みの水準について、「あなたは、学習にビデオやコンピュータを使うことがどれくらい好きですか。」という質問に、「まったく好きでない」（１点）から「かなり好き」（７点）の尺度に評定を求めた。

さらに、教材内容への被験者の既有知識の水準を見るために、「森鴎外が書いた作品の名前を、知っている限り、できるだけ多くあげてください。」「明治時代の文学者の名前を、知っている限り、できるだけ多くあげてください。」のそれぞれの質問に答えることを求めた。その際、ひらがな書きでも構わないこととした。

②事後テスト

事後テストでは、被験者の視聴中の集中と楽しみの知覚、教材の意義の認識、好み、難しさの知覚、学習遂行の知覚、視聴後の文学、鴎外、明治時代の作家への興味に関して、次の質問により、いずれも７件法でたずねた。「あなたは、この教材を見ていた間、どれくらい集中していましたか。」「あなたは、この教材をどれくらい楽しみましたか。」「今のあなたにとって、この教材はどれくらい意義がありますか。」「あなたは、この教材をどれくらい好きでしたか。」「あなたは、この教材をどれくらい難しいと思いましたか。」「あなたは、この教材からどれくらいよく学べたと思いますか。」「今、あなたは、文学について、どれくらい興味がありますか。」「今、あなたは、森鴎外とその作品についてどれくらい興味がありますか。」「今、あなたは、明治時代の作家とその作品について、どれくらい興味がありますか。」

次いで、この種の統合型教材の意義、可能性、問題点について、次の質問により、自由記述を求めた。「このような形の教材には、どのような意義がありますか。」「このよう

な形の教材は、他にどのような分野で開発できるでしょうか。」「このような教材を授業で用いることには、どのような問題点がありますか。」なお、成人グループに対しては、「視聴覚ライブラリーや図書館で、このような教材を保有することを、どうお考えになりますか。」とも問うた。

さらに、教材視聴を通した事実的情報の獲得を見るために、事前調査と同様に、「森鴎外が書いた作品の名前を、知っている限り、できるだけ多くあげてください。」「明治時代の文学者の名前を、知っている限り、できるだけ多くあげてください。」のそれぞれの質問に答えることを求めた。その際、ひらがな書きでも構わないこととした。

Ⅳ．結果

1．事前テストの結果

事前テストの要素は、題材への興味と既有知識の水準であった。

（1）題材に対する興味の水準

①大学生の結果

大学生グループにおける視聴前の題材への興味に関する３つの尺度の平均値等は、表１－１のとおりである。文学一般についての興味が中位をやや越えている。なお、学習にビデオやコンピュータを使うことに対する好みの尺度の平均値等は、概して、題材への興味の平均値よりも高くなっている。

表１－１．題材に対する興味の水準（大学生）　N=57

	平均値	標準偏差	最大値	最小値
①文学についての興味	4.2	1.5	7.0	2.0
②森鴎外とその作品についての興味	3.3	1.4	6.0	1.0
③明治時代の作家と作品についての興味	3.5	1.6	7.0	1.0
④ビデオ・コンピュータ利用への好み	5.0	1.4	7.0	2.0

①～③「まったく興味なし」（１点）から「かなり興味あり」（７点）まで。

④「まったく好きでない」（１点）から「かなり好き」（７点）まで。

②成人の結果

これらの指標の成人グループの結果は、表１－２のとおりである。文学一般についての興味が中位をやや越えている。なお、学習にビデオやコンピュータを使うことに対する好みについては、平均値5.1(標準偏差1.6)で、題材への興味よりも高くなっている。大学生グループと較べると、鴎外とその作品及び明治時代の作家と作品への興味において、成人グループの方がやや高くなっている。

表１－２．題材に対する興味の水準（成人）　N=20

	平均値	標準偏差	最大値	最小値
①文学についての興味	4.2	1.4	7.0	2.0
②鴎外とその作品についての興味	3.9	1.4	7.0	2.0
③明治時代の作家と作品についての興味	3.8	1.6	7.0	1.0
④ビデオ・コンピュータ利用への好み	5.1	1.3	7.0	2.0

①～③「まったく興味なし」（１点）から「かなり興味あり」（７点）まで。

④「まったく好きでない」（１点）から「かなり好き」（７点）まで。

（２）既有知識の水準

森鴎外の作品の名前と明治時代の文学者の名前を挙げることで、視聴前における被験者の既有知識の水準を求めた結果は、大学生について表２－１、成人について表２－２のとおりである。成人グループの方が、どちらもやや高くなっている。

表２－１．既有知識の水準（大学生）　N=57

	平均	標準偏差	最大値	最小値
鴎外の作品数	2.0	1.3	5.0	0.0
明治文学者数	3.3	2.4	10.0	0.0

表２－２．既有知識の水準（成人）　N=20

	平均	標準偏差	最大値	最小値
鴎外の作品数	2.5	1.5	6.0	0.0
明治文学者数	4.8	4.1	19.0	0.0

（3）事前テスト各指標間の相関

以上の事前テストの各指標間の相関係数は、大学生グループについて、表３－１のとおりである。興味水準に関する３つの尺度の相関はきわめて高く、文学一般と場外への興味水準は、場外の作品数と有意に相関していた。場外の作品数と明治の文学者数という既有知識に関する２つの指標間の相関は、比較的高いが有意ではなかった。

また、同様の相関関係について成人グループの結果は、表３－２のとおりである。興味水準に関する３つの尺度の相関はきわめて高く、既有知識に関する２つの指標間の相関もきわめて高い。また、興味水準と明治の文学者数に強い相関があり、場外の作品数との間にもある程度の相関が示されている。

表３－１．事前テスト各指標間の相関（大学生）

	①	②	③	④	⑤	⑥
①興味・文学	-					
②興味・森場外	.45**	-				
③興味・明治の作家	.56**	.66**	-			
④好み・V&C	-.13	.08	-.07	-		
⑤森場外の作品数	.29*	.26*	.20	-.11	-	
⑥明治の文学者数	.14	.06	.18	-.08	.23	-

N=57(df=55), ** p<.01 * p<.05

表３－２．事前テスト各指標間の相関（成人）

	①	②	③	④	⑤	⑥
①興味・文学	-					
②興味・場外	.77**	-				
③興味・明治の作家	.80**	.87**	-			
④好み・V&C	.08	.01	.13	-		
⑤森場外の作品数	.42	.40	.48*	-.11	-	
⑥明治の文学者数	.58**	.51*	.67**	.06	.77**	-

N=20(df=18), ** p<.01 * p<.05

2．事後テストの結果

事後テストの要素は、視聴にかかわる意識、興味水準、知識量であった。

（1）視聴にかかわる意識

「文京文学館」を用いた約1時間の学習セッション後の事後テストで、まず、視聴にかかわる被験者の意識に関する尺度上の平均値と標準偏差は、大学生グループについては表4－1、成人グループについては表4－2のとおりである。⑤難しさの知覚については、両グループにおいて、平均値が中位以下であり、他の尺度と性質が違うことが示唆される。また、①視聴中の集中については、成人グループの方がやや高くなっている。

表4－1．視聴にかかわる意識（大学生）　N=57

項目	(1)------(4)------(7)	平均値	標準偏差
①視聴中の集中：	まったく集中なし－かなり集中した	5.0	1.4
②楽しみの知覚：	まったく楽しまず－かなり楽しんだ	5.1	1.3
③意義の知覚：	まったく意義がない－かなり意義がある	4.9	1.3
④好みの知覚：	まったく好きでない－かなり好き	4.8	1.4
⑤難しさの知覚：	まったく難しくない－かなり難しい	3.1	1.2
⑥学習遂行の知覚：	まったく学べず－かなり学べた	5.1	1.1

表4－2．視聴にかかわる意識（成人）　N=20

項目	(1)------(4)------(7)	平均値	標準偏差
①視聴中の集中：	まったく集中なし－かなり集中した	5.4	1.0
②楽しみの知覚：	まったく楽しまず－かなり楽しんだ	5.0	1.3
③意義の知覚：	まったく意義がない－かなり意義がある	4.8	1.1
④好みの知覚：	まったく好きでない－かなり好き	5.1	1.2
⑤難しさの知覚：	まったく難しくない－かなり難しい	3.2	1.1
⑥学習遂行の知覚：	まったく学べず－かなり学べた	4.8	1.2

（2）事後の興味の水準

視聴後における3つの興味尺度上の平均値等は、大学生について表5－1、成人について表5－2のとおりである。両グループにおいて、これらの尺度間には、どの組合せにも

きわめて高い有意の相関がみられた。

表５－１．事後の興味の水準（大学生）　N=57

項目	(1)------(4)------(7)	平均値	標準偏差
興味・文学：	まったく興味なし－かなり興味あり	4.7	1.3
興味・森鴎外：	まったく興味なし－かなり興味あり	4.1	1.3
興味･明治の作家：	まったく興味なし－かなり興味あり	4.1	1.4

表５－２．事後の興味の水準（成人）　N=20

項目	(1)------(4)------(7)	平均値	標準偏差
興味・文学：	まったく興味なし－かなり興味あり	4.5	1.4
興味・森鴎外：	まったく興味なし－かなり興味あり	4.1	1.4
興味･明治の作家：	まったく興味なし－かなり興味あり	4.2	1.4

（３）事後の知識量

事後に被験者が挙げた鴎外の作品数と明治の文学者数の平均等は、大学生について表６－１、成人について表６－２のとおりである。どちらの指標においても、成人グループの方が高くなっている。また、両グループにおいて、この２つの指標間には有意な相関が見られた。

表６－１．事後の知識量（大学生）　N=57

	平均	標準偏差	最大値	最小値
森鴎外の作品数	4.8	1.4	8.0	2.0
明治の文学者数	8.2	3.6	17.0	3.0

表６－２．事後の知識量（成人）　N=57

	平均	標準偏差	最大値	最小値
森鴎外の作品数	5.2	1.0	7.0	4.0
明治の文学者数	9.2	5.9	29.0	2.0

3．興味水準の変化と事実的情報の獲得

（1）興味水準の変化

題材への興味に関する3つの尺度上の事前から事後への変化は、大学生については表7－1、成人については表7－2のとおりである。大学生の場合にはいずれも有意に増加している。なかでも森鴎外に関する興味尺度値の増が大きい。また、3尺度とも事前と事後の間には有意な相関がある。成人の場合、いずれも増の傾向を示しているが、有意な増は明治の作家の場合である。3尺度とも事前と事後の間には有意な相関がある。

表7－1．興味水準の事前事後の差（大学生）

	事前平均(SD)	事後平均(SD)	差増	t値	相関係数
興味・文学	4.2(1.5)	4.7(1.3)	0.5	2.99**	.68**
興味・森鴎外	3.3(1.4)	4.1(1.3)	0.8	5.55**	.64**
興味・明治の作家	3.5(1.6)	4.1(1.4)	0.6	4.22**	.75**

N=57

t値：** p<.01 (df=56)；対応のある母平均値の差

事前と事後の相関係数：** p<.01 (df=55)

表7－2．興味水準の事前事後の差（成人）

	事前平均(SD)	事後平均(SD)	差増	t値	相関係数
興味・文学	4.2(1.4)	4.5(1.4)	0.3	1.58	.77**
興味・森鴎外	3.9(1.4)	4.1(1.4)	0.2	1.23	.80**
興味・明治の作家	3.8(1.6)	4.2(1.4)	0.4	2.37*	.88**

N=20

t値：** p<.05 (df=19)；対応のある母平均値の差

事前と事後の相関係数：** p<.01 (df=18)

（2）事実的情報の獲得

鴎外の作品数及び明治の文学者数に関して、事前から事後への変化は、大学生については表8－1、成人については表8－2のとおりである。両方のグループにおいて、鴎外の

作品数、明治の文学者数どちらの場合にも、その増は有意であった。鴎外の作品数については、大学生の増が 2.8、成人の増が 2.7であった。明治の文学者数については、大学生が 4.9の増、成人が 4.4の増であった。差の絶対値においては、大学生の方がやや大きくなっている。また、大学生の場合、いずれの指標でも事前と事後の得点の間には有意な相関がある。成人の場合には、明治の文学者数において、事前と事後の得点の間に有意な相関がみられた。

表８－１．事実的情報の事前事後の差（大学生）

	事前の平均(SD)	事後の平均(SD)	差増	t 値	相関係数
森鴎外の作品数	2.0 (1.3)	4.8 (1.4)	2.8	15.35**	.49**
明治の文学者数	3.3 (2.4)	8.2 (3.6)	4.9	12.24**	.58**

N=57

t値： ** p<.01 (df=56) ：対応のある母平均値の差の検定

事前と事後の相関係数：** p<.01 (df=55)

表８－２．事実的情報の事前事後の差（成人）

	事前の平均(SD)	事後の平均(SD)	差増	t 値	相関係数
森鴎外の作品数	2.5 (1.5)	5.2 (1.0)	2.7	7.92**	.31
明治の文学者数	4.8 (4.1)	9.2 (5.9)	4.4	4.37**	.67**

N=20

t値： ** p<.01 (df=19) ：対応のある母平均値の差の検定

事前と事後の相関係数：** p<.01 (df=18)

（３）興味の水準との関連

事前テストにおける題材への興味の水準に関する３つの質問項目（７件法）の得点を合計して合成得点とした。大学生グループの場合、事前の興味水準に関する合成得点の平均は 11.0、標準偏差は 3.7、信頼性係数（クロンバックのα）は、0.79である。この合成得点と他の変数との間で有意な相関関係がみられたものは表９－１のとおりである。

成人グループでも同様に、事前テストにおける題材への興味の水準に関する３つの尺度

得点を合計して合成得点とした。興味水準に関する合成得点の平均は11.75、標準偏差は4.11、信頼性係数（クロンバックのα）は、0.93である。この合成得点と他の変数との間で有意な相関関係がみられたものは表９－２のとおりである。既有知識の水準、視聴にかかわる意識についてのいくつかの項目、事後の興味水準、及び、事後の知識量と間に相関がある。題材への興味は、あらかじめもつ知識量、視聴中の心的関与、事後の興味と知識量に相互に関連している。

成人グループの方が大学生グループよりも、より多くの変数との相関関係が見られる。

表9-1.興味水準と他の変数(大学生)

変数	相関係数
事前・課外作品数	.30*
事後・興味文学	.65**
事後・興味課外	.50**
事後・興味明治作家	.65**
事後・課外作品数	.28*

N=57, *p<.05, **p<.01, df=55

表9-2.興味水準と他の変数(成人)

変数	相関係数
事前・課外作品数	.47*
事前・明治作家数	.63**
視聴中の集中	.47*
楽しみの知覚	.65**
好みの知覚	.51*
学習遂行の知覚	.59**
事後・興味文学	.80**
事後・興味課外	.80**
事後・興味明治作家	.86**
事後・課外作品数	.55*
事後・明治作家数	.68**

N=20 (df=18), *p<.05,**p<.01

（４）視聴中の関与水準との関連

視聴中の心的関与水準は、本評価において、事前の興味水準とともに、材料からの学習に関連する要因であると期待された。

大学生グループの場合、視聴中の集中と楽しみの知覚の間には高い相関（r=.78, p<.001）がみられたので、この２尺度の合計点を、視聴中の心的関与水準の合成得点（平均=10.11、標準偏差=2.52、α=.87）とした。その上でこの合成得点と他の変数との関連をみると、有意な相関のあったのは表１０－１のとおりである。

また、成人グループの場合にも、視聴中の集中と楽しみの知覚の間には高い相関（r=.83, p<.001)がみられたので、この２尺度の合計点を、同様に、視聴中の心的関与水準の合成得点（平均=10.40,標準偏差=2.22;α=.89）とした。その上で他の変数との関連をみると、有意な相関のあったのは表１０－２のとおりである。心的関与の水準は、事前の興味水準（合成量）と関連を示すとともに、教材への好みの知覚、事後の興味水準、事後の知識量とも関連を示している。

成人グループの方が大学生グループよりも、より多くの変数と相関関係が認められる。

表10-1.心的関与と他の変数(大学生)

変数	相関係数
意義の認識	.68**
好みの知覚	.72**
学習遂行の知覚	.59**
事後・興味喚外	.38**
事後・興味明治作家	.37**

N=57, **p<.01, df=55

表10-2.心的関与と他の変数(成人)

変数	相関係数
事前・興味水準	.60**
好みの知覚	.75**
事後・興味文学	.69**
事後・興味喚外	.89**
事後・興味明治作家	.78**
事後・喚外作品数	.56*
事後・明治作家数	.62**

N=20 (df=18), *p<.05,**p<.01

４．事後の知識量と興味水準を予測する変数

本評価における従属変数は、「文京文学館」を集団場面で用いた後の知識量と興味水準である。そこで、本評価では次のような因果関係の推論モデルを立てた。「事前の興味水準と事前の知識量が、視聴中の心的関与水準を介して、事後の興味水準と事後の知識量に影響する。なお、心的関与水準は主として事前の興味水準に影響を受ける。」

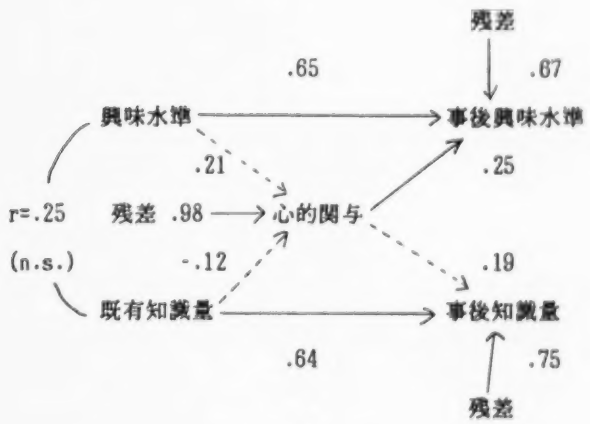
この推論モデルを検証するには、心的関与水準を基準変量として事前の興味水準と事前の知識量を説明変数とする多重回帰、事後の興味水準を基準変量として事前の興味水準と心的関与水準を説明変数とする多重回帰、事後の知識量を基準変数として事前の知識量と心的関与水準を説明変数とする多重回帰を繰り返せばよい。そのために先に求めた事前の興味水準と視聴中の心的関与水準の合成値に加えて、事前の知識量の合計点、事後の興味

水準の合成値、及び、事後の知識量の合計点を、大学生グループと成人グループそれぞれに算出した。

まず、大学生グループについて、視聴中の心的関与水準を基準変数として、事前の知識量と事前の興味水準を説明変数としたときの重相関係数はR=.21と低く、標準偏回帰係数は事前の興味水準が0.21 (F=2.27, p=.14) 、事前の知識量が-0.12 (F=.70, p=.41) といずれも有意ではなかった。しかし、事後の興味水準を基準変数として、事前の興味水準と視聴中の心的関与水準を説明変数としたときの重相関係数はR=.74であり、標準偏回帰係数は事前の興味水準が0.65 (F=49.46, p=.00) 、視聴中の心的関与が0.25 (F=7.5, p=.01) と有意であった。また、事後の知識量を基準変数としたときの重回帰係数はR=.65で、説明変数としての事前の知識量の標準偏回帰係数は0.64 (F=37.74, P=.00) で有意であり、視聴中の心的関与の標準偏回帰係数は0.19 (F=3.32, p=.07) であった。

この結果から、図1のような推論図を描くことができる。大学生グループの場合、事後の興味水準は事前の興味水準によって、事後の知識量は既有知識量によってかなりの程度規定され、互いが独立しているようであり、媒介的な要因として期待された視聴中の心的関与は、事後の興味水準をある程度規定しているだけのように見える。若い大学生の題材に対する興味と知識の統合がまだ成熟していないとも考えられ、あるいは、興味と知識を切り離しがちな高校までの学習の影響が残っているのかもしれない。

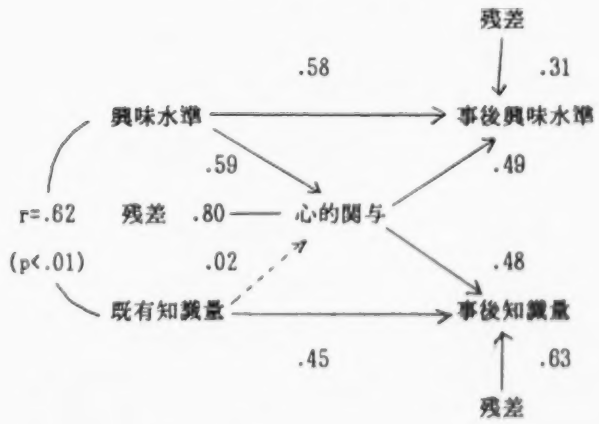
図1．因果関係の推論（大学生）



次に、成人グループについても同様に興味水準と心的関与の合成値、知識量の合計点を用いて多重回帰を繰り返した。まず、視聴中の心的関与水準を基準変数として、事前の知識量と事前の興味水準を説明変数としたときの重相関係数はR=.60であり、標準偏回帰係数は事前の興味水準が0.59 (F=.59, p=.02) で有意、事前の知識量が0.02 (F=.00, p=.95) であった。さらに、事後の興味水準を基準変数として、事前の興味水準と視聴中の心的関与水準を説明変数としたときの重相関係数はR=.95ときわめて高く、標準偏回帰係数は、事前の興味水準が0.58 (F=37.71, p=.00) 、視聴中の心的関与が0.49 (F=26.74, p=.00) といずれも有意であった。また、事後の知識量を基準変数としたときの重回帰係数はR=.78と高く、説明変数としての事前の知識量の標準偏回帰係数は0.45 (F=7.61, P=.01) 、視聴中の心的関与の標準偏回帰係数は0.48 (F=8.54, p=.01) でいずれも有意であった。

この結果から、図2のような推論図を描くことができる。これは、先の推論モデルに合致した結果である。成人グループの場合、事後の興味水準と知識量は、事前のそれに影響を受けるとともに、主として事前の興味水準に影響を受ける視聴中の心的関与にも相当の影響を受けるという方向を示している。すなわち、題材に対する事前の興味水準が視聴中の心的関与の水準に影響し、これが事前の知識量とあいまって、事後の知識量に影響する、また、事後の興味水準は、もとの興味水準とそれによって影響される心的関与の水準によって影響されるという因果の方向が示唆される。これは、われわれの常識的観察にも一致し、「ハイパーメディア」の利用も、本評価の利用法の制約の限りでは、その例外でない。

図2．因果関係の推論（成人）



5．ビデオのみ視聴したグループとの比較

最後に、本評価では、ビデオディスクに乗せた映画全編とハイパーカードのスタックを約１時間かけて経験した２つのグループとビデオによって映画全編（約30分）のみを視聴したグループの、事前・事後における知識量を比較してみた。ビデオのみのグループは岩手大学教育学部の３～４年生17名（男子７名、女子10名）である。視聴セッションは1990年７月７日に行い、事前にビデオの性格についての簡単な導入をしたあと、①鴎外の作品と②明治の作家を知っている限り書くとの課題を出し、そのすぐ後にビデオの全編を視聴し、その直後に①と②の問いを繰り返した。

まず、本評価における大学生のグループとの比較を表１１－１に示す。事前においては、鴎外の作品数において差がなく、明治の作家数においては本サンプルの方が高い。しかし、事後においては、鴎外の作品数では差がないが、明治の作家数では事前とは逆にビデオ視聴サンプルの方が高くなっている。

表11-1．ビデオのみ視聴したグループとの比較（大学生）

	鴎外の作品数			明治の作家数		
事前	平均	SD	t	平均	SD	t
本サンプル（N=57）	2.0	1.3	0.1	3.3	2.4	3.1
ビデオ視聴（N=17）	2.1	1.1	(n.s.)	1.9	1.3	(p<.01)
事後	平均	SD	t	平均	SD	t
本サンプル（N=57）	4.8	1.4	0.5	8.2	3.6	3.4
ビデオ視聴（N=17）	5.0	1.4	(n.s.)	11.6	3.6	(p<.01)

次いで、成人グループと比較してみた結果が表１１－２である。事前においては鴎外の作品数では差がないが、明治の作家数において本成人サンプルの方が高くなっている。しかし、事後においては、鴎外の作品数では差がないものの、明治の作家数では、事前に成人サンプルの方が優位だったにもかかわらず、その差はややビデオのみ視聴したサンプルに優位に変化している。

表11-2. ビデオのみ視聴したグループとの比較（成人）

	鴎外の作品数			明治の作家数		
事前	平均	SD	t	平均	SD	t
本サンプル (N=20)	2.5	1.5	0.9	4.8	4.1	2.7
ビデオ視聴 (N=17)	2.1	1.1	(n.s.)	1.9	1.3	(p<.05)
事後	平均	SD	t	平均	SD	t
本サンプル (N=20)	5.2	1.0	0.4	9.2	5.9	1.5
ビデオ視聴 (N=17)	5.0	1.4	(n.s.)	11.6	3.6	(n.s.)

映画だけのグループは、視聴直後にテストを受けたから、その後にスタックウェアの探索を経験した他のグループに比べ、映画の内容に関する記憶がより鮮明だったのかもしれない。ちなみに映画は、森鴎外に集中したというよりは、彼と交遊のあった他の作家たちを幅広くとりあげていた。しかし、それを考慮に入れたにしても、また、事実的情報という側面に限定されてはいるが、この結果は、「ハイパーメディア」への過剰な期待を戒めるとともに、「文京文学館」におけるオリジナルの映画の重要な位置をも示している。

V．付録：大学生の自由記述欄への回答

問Ⅱ．このような形の教材には、どのような意義がありますか。

○個人の好みに合わせて学習できるので、やりたいだけやりたいようにできるということで集中でき、効率もよい。

○直接文学に興味をもっていなくても、まずコンピュータのプログラムへの興味からスムーズに学習に入ってゆけると思う。

○学習者が自発的に知りたいことをさぐっていける。

○発展性がある。個々の興味、意志によって自由に広がる可能性がある。集中しやすい。

○自分が興味をもてることを深く学ぶことができる。視覚にうったえてくれるのでイメージがとらえやすく、周辺を固めてあるのでかんじんのこともしっかり覚えられる。

○興味のあることについて詳しく調べられる。

○個人の興味を追求できる点。

○とてもとっつきやすくなる。こういった文学への興味をそそるにはよいかもしれない。
○自分の知りたいと思ったことをその方向に広げられる。
○受け身ではなく、自分の知りたいことを自分によって知ることが出来るという点。教えられるより自ら学ぶという形の方が、効果もあると思う。
○文章を読むのが苦手な人も、知識を仕入れやすい。
○自分に興味があるｄａｔａを選択して学べる。
○私がこの分野を学ぶときは平面的な感じでしたが、その時代に生きた人々との関係や世界の動きの中で学べるし、その人物像も伝わってきて、立体的で頭にも入りやすい。
○実際行ったように、見たいところを見られる。また、音読がきけるなど、いろいろな工夫があって、学びやすい。
○やはり学習者本人が自分の意志で何を知りたいか学びたいかを選択しながら学べるところが良いと思います。教師からおしつけられるのでなく、自分が自発的に操作するところに意義があると思う。
○知りたいと思う項目がわからなくてもそれが与えられていることによって、自分の知りたいことがわかってきて、又、それについての情報を知ることによってより興味が増すと思う。
○自分の興味のある部分から入っていけることに意義があると思う。
○・見る人の興味にあわせてくれる。・映画で見て興味をもったことを印象が強いうちにすぐ教えてくれる。・映画で見のがした所、また見たい所をまたすぐ見れる。
○きらいな分野のことでも、コンピュータをいじるのがおもしろくてついひきこまれる。
○ビデオを見て興味がわいたところですぐに様々な資料に触れられること。
○自分の興味のある部分や不思議に思った部分を選択して学習できるので、ただ話をきいているだけのものよりずっと良いと思う。
○興味を持つという点から入っていけるように上手にメディアを使っている。
○視覚的なので、とっつきやすい。自分の興味のむいた方向に向かって学習していける。
○情報量の多い貴重な史料の映写。探索の速さ。
○中学・高校で明治文学についてあいまいに勉強していたが、この教材では森鴎外１人を中心に他の文学者との関連させてあり、大変理解しやすいものであった。この関連性によって、中学・高校の時、ただまる暗記した文学者と文学名が、ハッキリ理解し、頭に残ったように思えた。

○森おうがいに関することをいろいろ映像で見れたのが、文字だけで見るよりよかったと思います。それの方が興味がわくと思います。
○実物を映像ではあるが見れるということで、その点においてある種のインパクトがあって、意義があるのではないかと思う。
○教え込みの授業ではなく、児童自身が興味あることを自ら探り下げることができ、これは今までになかった形の授業ができる。子ども主体の観点からいえばかなり意味のあることだと思われる。
○自分で自分の興味をもったことを楽しみながら学習できる。授業で収集が大変で取り入れにくい実際の写真、資料などをビデオなどの教材を通して子供に見せることができる。
○その時代の文学者が、同じ頃の文学者が一気にわかる。
○自分の興味のあるものを知らべるのに手間がかからず、ボタン１つで知識をひろげることができるという点。
○自分の興味のある分野を自分自身で自分のペースで理解できるので積極的に授業に参加できるのではないか。
○ある程度明治時代の文学等に興味のある人にとっては楽しみながら知識を増やすことができるという意義があると思います。
○自分の興味あるものや情報を手に入れることができる。イメージ、関心が高まる。
○何回も、興味あるところ、わからないところを自由に調べることができる。
○細かいところまで学習できる。確実な情報をすばやく獲得できる。
○さりげなく頭に入る（「高校国語　明治の文学について」というような授業めいた形ではないから）。映画は映画で独立していてよいと思った。
○各個人で、追求したい分野は、違うと思います。（例えば当時の家の様子、または、作品について等）。だから、個人で、知っている情報はとばして次の情報にすすめるのでいいと思う。他に、どんなソフトがあるか知りたいです。
○学ぶ人間が、自分の興味や関心に合わせて学んでゆくことができると思う。
○受ける者に興味を与え、この授業に対する動機づけをしている。
○明治の時代の背景がうかがえる。それを遺品や復元図などで紹介できるのでよいと思う。
○得たい情報、興味のあることがらについて即座に観賞することができ、また、大変わかりやすく、興味深い編成となっていて、学習というより、レクリエーション感覚で親しむことができると思う。

○“文学”というとなんだかかたくるしいイメージでとっつきにくい雰囲気があるが、楽しみながら入っていけると思う。
○高校などで教わる様な詰め込み式の文学史ではなく、映像を通すことで、退屈することなく興味をひき出すことが出来る。
○楽しく学習ができる。
○短期間で文学などの外観を知ることができる。子供はテレビ画面に興味を持つので、その分野への導入の際に効果的である。
○自分の興味のあるところを簡単に選べるから、あきずにやれる、又、画像がきれいなのでおもしろい。
○教訓めいた教え方ではなく、自然な感じで頭の中に入っていく気がして、たいくつしなかった。
○メディアを使うということで、授業内容に興味がない人にも好奇心がでてくる。細かい所が知りたい人には便利かもしれない。
○整理された情報を入手出来る。学習の動機づけ。
○視覚で物事が頭に入ってくるため印象的である。
○単に活字だけの資料じゃないので、学習対象に対するイメージ、関心が高くなる。1つの事象のみならず一連の知識が一度に得られる。
○楽しみながら知識がつく。
○アドベンチャーゲームをとくように、自分なりの興味によって動機づけられた。発展学習に近い形で学習できるのではないか。
○文学史に登場する作家の交遊関係が理解できる。
○生徒が個別に学習したりするには、情報を速く、正確に、わかりやすくつたえることが出来てよいとは思う。
○自分で知りたいと思う所を自由に学べるところ。自力で調べると時間がかかりますが、ずい分簡単にわかる上に、視覚的知識と合わせて、覚えられるので、おもしろい。
○機械さえ用意されれば、どこでも同じものを相手に伝えることができる。
○自分で知りたいことを机の上にいながら検索できる所がよいと思う。
○例えば、森鴎外の作品を読みたいときに、作品の紹介を利用することができる。また明治文学のあらゆることを知ることができてすごい。
○映像を使用することによってより視覚的な理解し易い、しかも興味をひきやすい授業が

できる。

○文学史は従来、人名－作品の暗記のみで行われていたが、この教材では、それを一人の人物を中心に人々の関係を示すことによって、その時代の文学の様子を知ることが可能となった。

○自分の興味のおもむく所を選び学習ができる。

○必要な情報をすぐに入手できる。

○興味のあることについて、自己で選択することができる。

○一斉授業の場合と共に個人を対象とした場合に教材自身の興味を引き出すと同じに導入に関しての興味を十分に引き出すことができると思う。また博物館等でもこの様な教材が増えてきた様だが、自分自身の興味関心を比較的容易に見つけることができると思う。

問Ⅲ．このような形の教材は、他にどのような分野で開発できるでしょうか。

○どのような分野でも可能だと思います。例えば算数なら、公式とその公式ができるしくみと、その公式を利用した問題の紹介など。

○歴史の教材としてなら同じような形で使えそうだと思う。

○博物館、資料館で有効に用いることができる。

○教室の勉強に必ずしも最適であるといえるかはわからないが、百科事典のようなつかい方もおもしろいと思う。

○これは文学と歴史がミックスされているようなので、歴史をメインにしたものもつくれるのではないでしょうか。仏教とかもいろいろな傾倒にわかれているので、宗派をつくりあげた人々をとりあげて、そのかかわりをつくってみたらどうでしょう。

○歴史　e.g.江戸時代の（政治、経済、文化）に分けて、それぞれがまた詳しく調べられる。

○社会科の授業など。

○図書館にこういったのあるとよい。

○生物学の「進化」に用いると、ひじょうに分り易くなると思う。

○社会科の地理分野の資料として。

○理科の実験観察や社会の見学に代わるものとして開発できると思う。

○学校教育の各教科。

○社会科の歴史や地理全般。総合的に扱い、分野別に学んだことが総括されるのでは。

○新製品（例えばCDなど）の、今までとの違いをわかりやすく、納得のいくように説明できる。
○やろうと思えばどこにでも応用していけるのではないでしょうか。学校教育だけでなく、一般の人々の生涯学習においてでも使えるのではないでしょうか。又、家庭学習等。
○図書館においてみたり、自由に手に入るのなら自分１人でもたのしめるしべんきょうできる。
○歴史、現代社会、地理等社会科分野。
○社会科の授業に有効だと思う。（例えばあるヨーロッパならヨーロッパの映画をまず見て、このようにコンピューターと連動する。）
○歴史などを学習するにはよいと思います。
○例えば、音楽家についてとか歴史家について。歴史そのもの（流れなど）もおもしろそう。
○図書館などに自分の調べたいものをいつでもボタンを押せば調べられるものがあると便利。結局、事典変わり。
○理科、実験。
○すみません、思いつきませんでした。
○このような文学教材としての他、科学教材として、その方面の分野で開発できるのではないだろうか。
○歴史、地理。
○社会科の歴史の授業、古代の遺跡など。
○歴史や地理など、様々な分野で開発できると思う。
○地図や地域の産物を自由に調べたり、歴史でも自分の好きな分野を調べられる。
○社会科の人にとっては、日本、世界の歴史における歴史事項や人物、又、日本、世界の地理などの分野。
○社会科の歴史、地理。
○歴史、地理、等。理科の実験（簡単なもの）。
○理科（野外活動など）。社会。
○地理。百科事典の役割を果たすような分野。
○・カルチャーセンターでの生涯教育。・あらゆるサービス分野での情報サービス。・キャプテンシステム。

○自然公園や博物館など、自然科学分野。地域の社会学習。

○歴史。

○理科・音楽・社会ｅｔｃ・・・

○文学以外にも、歴史、地理など社会科の範囲にも応用できると思う。

○歴史の人物や地域。理科や科学の分野。

○歴史や地理などを史跡めぐり、名所めぐりの様な形式で応用出来ると思う。

○歴史ｅｔｃ社会で。

○歴史、地理。　　現在　　空　間

時　1年前

2

間　3

4

5

つまり、「いつ、どこで」によって何が起こったのかを知ることができるしくみにする。

○歴史シミュレーションや地理（日本、世界）の産物や名所を自分で見つけ出していく。例えば旅行しながら、史跡をめぐりその歴史を学び地理と歴史を結びつけて考えていく。

○歴史（人物）。地理（学校の周辺などの説明）。

○歴史的分野、地理的分野。

○社会科の授業で知識を体系づけて学習する際に応用出来る。

○自然科学的分野、社会。

○歴史や地理。

○多くの情報を必要とする分野。

○地図とくみあわせた地域案内など、さらに草の根ネットワークとむすんで市民運動の場となる。また旅行社などの商業ベースとむすびつけば、観光案内から旅行プランの立案までをトータルにカバーしたシステムができるのでは。

○日本史、例えば、源平の合戦。

○社会科、歴史の問題点や、昔の様子をグラフィックで再現する。どうして、どういう風にそうなるのかを含めて作る。

○社会科で、例えば、ある町などの調査活動を実際に行かないでも体験させられるだろう。又、理科の実験を一人一人にすきなやり方で選ばせることもできるだろう。

○歴史博物館で人物、場所（史跡）の紹介ができると思う。
○あらゆる分野で利用できる。地理、経済、音楽、語学・・・
○歴史のドラマ的事実の放映と共にその部分的解説ができそう。
○歴史、地理。
○歴史、音楽。
○歴史、地理など、社会分野。
○道路案内や観光案内など。

問Ⅳ．このような教材を授業で用いることには、どのような問題点がありますか。
○一人一人に機材を与えることができる時には、個人のことにのみ集中し、他の人がどのようなことに興味を持つのか学べない。多人数で学習する場合は、個人の尊重が難しいように思う。
○クラス全体で活用する場合、コンピュータの台数が人数に対し、少なければ、指導を行き届かせるのが難しいのではないか。
○情報が多彩かつ豊富なのはよいが、かえって授業では伝えきれないと思う。授業は、わずかであっても、ポイントのおさえてある教材がよいのではないか。
○個人個人全く別な展開になり、収拾がつかない場合もあるかもしれない。
○最終到達目標が学習者に明確にしておかないと、ただ機器をいじってみている、ということになりかねないように思う。
○大人数の授業にはむかないのではないでしょうか（映画そのものは大人数でもよいが）。
○・ただの興味本位に終わりそう。・全体として体系づけることが難しいのでは？　・システム機器の準備の問題。
○扱うことの出来る人数は限りがあるし、導入という意味でなら差し支えない為知れないけれど、１つのきまったパターンの中でしか進めないのでほりさげたことができない。
○内容に興味のある人にとっては有効的かも知れないが興味のない人にとってはあまり意味がないと思う。
○・「活字ばなれ」が助長される。・メモをこまめにとらないと、内容の保持がむずかしい。
○生徒の人数に対して教材の数が少ない。文字が小さい。
○あまりにも莫大な情報量なので使う側の目的が大切になってくると思う。

○実物を見れないので印象に残りにくい。（自分で直接資料館にいくより）
○それだけの器材が生徒全員分そろうことが望ましいこと。教師がコンピューターに入力してある分の情報を確実に理解しておくこと。生徒それぞれの興味の対象、程度が様々なこと。時間制限があること。
○大学生である私でさえ知らないことばかりだったから、年齢層も幅広く、用いれると思ったが、できあがっているから使えるのであり、作る段階を考えると全ての授業への導入は、かなり困難であるのではないか。
○一人一人に操作のチャンスが無ければ普通の授業とほとんど変わらなくなってしまう。
○全員で一せいに授業を受ける際に興味をもった所が各自ちがうだろうからこまる。
○学校の集団の中でみる場合はいいけど、１人１人で用いると、学習の個別かがすすみ、何のためのクラスかわかんなくなる。
○ある分野への導入にはよいと思われるが、自分で調べるという作業が無くなりかねない。教材利用の後に指導の側で気をつける必要があると思う。
○１人に１台あるいはグループに１台くらいはふりわけられていないと、ただ見ているだけという生徒も多く出てしまうという点。
○この教材だけを使うわけではないとは思うが、自分本意（自分の興味のあるところをボタンを押せばでてくる）で苦労せずに答えがでてくる。その用意されている絵の中でしか広がらないので少しさみしい。
○ゲーム化して、内容が軽視される。コンピュータにインプットされていることしか学習できない。
○説明は教師自身によるものの方が、反応を見て、止まったり、繰り返したり、スピードを落としたりできる。機械では次々と時計的に進むので刺激が一定となり、現実にねむけをもよおす。
○学校の授業で用いた場合、内容はコンパクトでわかりやすいが、教える先生の工夫や創造性などの力がいらなくなり、先生の努力というものがなくなってくる気がする。
○ちょっと気を抜いたりすると、すぐに映像が流れてしまい、見落としてしまったりすることもありました。
○色々な操作が遊びと化してしまう恐れがあるのではないかと思う。目的意識をはっきりと持たせた上で、このような教材を用いることが必要なのではないかと思う。
○コンピュータの普及台数と密接にかかわっている。１人に１台あれば申し分ないが、そ

ういうところはなかなかないであろう。また、子どもたちに何を追求するかをわからせることが必要であると思う。現実ではこの授業だけをしているわけにはいかず時間にも制限がある。ともすると散漫な知識の吸収だけにおわる可能性もある。「授業で使う」ということを考えれば、ある程度目的をしぼりこむことが必要ではないか。

○生徒個人個人で興味を持つ対象が異なるので、「手のマーク」を用いて自由に興味にしたがって検索していくとなると、１人１台ずつ必要となり、その普及、維持費が大変な問題となる。

○興味はわくが、何を学ぶかがはっきりしない。

○自分の興味のあるものしか知識をひろげることができない。（興味がないものは、そのままで終わってしまう。）

○教材の操作が、理解できにくいもののような気もする。

○ある程度その内容に興味がないと、画面をじっと見ているという性質上、ねむくなることもある。

○受け身になりやすい。

○自分の足等を使って調べるということをしなくなってしまうのでは。

○生徒たちが自分の体を使う（図書館に行くなど）ことなく終わってしまう。映像の世界に慣れてしまう。

○１人あるいは小グループで使わなければ意味がない。というのは、実際にコンピューターにさわっている人以外はあきてしまうと思うから。

○台数の問題、ハードの基礎知識があるかどうか。積極性のある人ｏｎｌｙの時間にもなりかねない。

○このような教材を主体とした授業よりも、教材を補助的に使って、子供たちが“五感”を使って実際に行動するような授業がよいと思う。

○子供が最後まで集中して見ていられるか。

○何人かの小グループでしかできず、またコンピュータを使える人も少ない。

○自分で苦労して調べる（文献などで）ということが経験できないかもしれない。

○文学作品を実際よまなくても読んだ気になる。内容に対する先入観ができ新鮮さが失われる。指導にあたる教師の人間性やかんせいが出しにくい。

○興味のある人には有効であるが、文学に興味を示さない人には、退屈なものにしかならず、知識に偏りが出てしまう。

○一方的すぎる中、ぞれだけ興味を持たせるか。

○・コンピューターを使う人は、プログラムを作った人を越えることができない。→知識の限界。・コンピューターを通して観潮楼を知ることはできるが、体験、体感することはできない。・プログラムには限界があるので、遊ぶことができない。

○個人個人の興味の相違により、みんなで一せいに授業をやる時、苦労するのではないか。

○軽めに作りすぎると、単なる映画になりがち。書く必要（内容）が少なくなる。

○メディアをそろえるための費用、設備はそう簡単にはととのわないのでは？　はじめは好奇心がわくかもしれないが、後にはあきるのではないか。

○やはり字を大きくすべきであると思う。全体的に見やすく。

○活字文化の衰退。

○全ての子供が教材をベストの位置で見ることができない。

○一方的なので、視聴者の思考力を下げる。

○またコンピューターの処理能力の限界がある。マッキントッシュでもカラー画像や解像度に問題がある。ＬＤなどとくみあわせるのもよいが、情報のソースが一定の形式に統合して、利用者やシステムのせいさく者双方がより利用しやすいけいたいにすべき。

○子供の集中力が続かない。

○教師が自分で作って、工夫を凝らすということが出来ない、ということ。コンピューターからの情報というのは、うのみにされやすいということがあり、まちがった情報に対して、まちがっていると思えないことが、教育統制の手段として使われやすい。

○自分で読む・・・・もっと深く調べる・・・・という気持ちがおこるようにしないと、本を読んで調べるという大切な作業ができなくなる。疑問を常に持たせるようにする。

○どんな教師でも、同じものを伝えられる反面、受け手が個々でバラバラになってしまうおそれがある。

○コンピュータが少なくとも２～３人に１台ぐらいないと自分の知りたいこと調べたいことを速く探すことができない。かえって不便になりはしないか。

○１つのテレビでは全員が見るのはなかなか難しいことと思う。

○時間的延長がともすると、子供の集中力につながると思う。

○このような方法「カーソルを動かして目標にあわせて情報を得る」というやり方は、興味のわく人ととわかない人がおり（この手の推理ゲームの売れゆきがあまりよくないことからもわかる）、一般的に幅広い対象に興味をいだかせるには難しい方法なのではないか

と、個人的に考えるのである。

○個人が機械を操作して学習する場合はよいが、集団が一台の機械を使うときは、興味をもつ人ともたない人がでてくる。（場合によってはあきる）

○参加させればよいのだろうが、受け身になりやすいと思う。調べる作業も並行して行わないとこれがなければなにもできなくなりそう。

○教材の大きさにもよるが、すべての興味関心を自然に引き出して行く事が難しいと思われる。おしつけ的な道筋ではなく日常生活の延長線上でとらえて行きたい。またテレビやパソコンには説得力がありすぎて疑問や発展して調べてみようとする意識がでて来にくいのではないかと思う。

放送教育開発センター

〒260 千葉市若葉2丁目12番